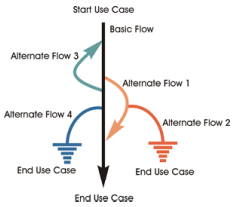
Caso de Uso

- Un caso de uso tiene:
  - Nombre,
  - Actor/es que intervienen,
  - Descripción,
  - Puede contener:
    - pre- condiciones,
    - post- condiciones,
    - cursos alternativos.
- Un caso de uso tiene un flujo finito de eventos y alternativas.



*Generating Test Cases from Use Cases, Jim Heumann

Definiciones

- *Curso alternativo*: es un flujo de eventos diferente del normal del caso de uso.
- *Escenario*: es una instancia de un caso de uso, interacción con el sistema de datos concretos.

Caso de Prueba vs. Caso de Uso

- El caso de prueba (*funcional*) es similar a un caso de uso, describe “como” se debe interactuar con el sistema pero en forma específica.
- Derivar un caso de prueba a partir de un caso de uso resulta natural, la prueba es un ejemplo de uso del sistema.

CU: Prestar Publicación

Curso básico:

1. El bibliotecario ingresa en el sistema los datos del alumno: nombre o número.
2. El sistema verifica que exista y sea estudiante activo comunicándose con el SIC.
3. El sistema muestra por pantalla los datos completos del alumno, sus préstamos actuales y atrasos.
4. El bibliotecario ingresa en el sistema los datos de la publicación: título o número.
5. El sistema verifica reservas y disponibilidad de la publicación.
6. El bibliotecario indica en el sistema el número de ejemplar que se retira.
7. El sistema calcula e informa el plazo máximo de devolución.
8. El bibliotecario confirma el préstamo.
9. El sistema registra el préstamo: fecha, publicación, ejemplar y estudiante.

CU: Prestar Publicación

Curso alternativo.

2. El alumno no existe o no es activo en el SIC, el sistema informa de la situación.
5. No hay ejemplares disponibles para prestar, el sistema informa de la situación y vuelve al paso 4.
8. Si el bibliotecario no confirma el préstamo, finaliza el caso de uso, no se registra el préstamo.

Del CU al CP

- Paso 1: Crear Lista de Escenarios
- Paso 2: Generar Escenarios
- Paso 3: Generar Casos de Prueba
- Paso 4: Generar Datos de Prueba

Paso 1: Crear Lista de Escenarios

- Identificar con un nombre a cada escenario, indicando los cursos de inicio y alternativas que recorre.
- Un escenario para el curso básico y otros para cada curso alternativo o combinaciones posibles de los mismos.

Escenarios Posibles

Escenario 1	Curso normal	
Escenario 2	Curso normal	Curso alternativo 2
Escenario 3	Curso normal	Curso alternativo 5
Escenario 4	Curso normal	Curso alternativo 8

Paso 2: Generar Escenarios

Escenario	Nombre	Curso de comienzo	Cursos alternativos
Escenario 1	Préstamo normal	Básico	
Escenario 2	Alumno inexistente o inactivo	Básico	CA2
Escenario 3	Publicación no disponible	Básico	CA5
Escenario 4	Préstamo no confirmado	Básico	CA8

Paso 3: Generar Casos de Prueba

- Para cada escenario generar un caso de prueba, indicando:
  - identificación del caso de prueba,
  - escenario,
  - datos a ingresar y
  - resultado esperado.
- Los datos a ingresar pueden ser valores válidos o no válidos o valores no disponibles para ingresar, según cada escenario.
- Es importante especificar el resultado esperado porque permite analizar el resultado (éxito o fracaso) del caso de prueba.

Paso 3: Generar Casos de Prueba

Id. caso de prueba	Escenario	Alumno	Publicación	Confirmación	Resultado esperado
CP1	Escenario 1	V	V	V	Préstamo registrado.
CP2	Escenario 2	N/V	N/D	N/D	Mensaje: “Alumno no existe.”
CP3	Escenario 3	V	N/V	N/D	Mensaje: “Publicación no disponible.” Vuelve al paso 4.
CP4	Escenario 4	V	V	N/V	Mensaje: “Préstamo cancelado.” No se el registra préstamo

Notas:
V – valor válido.
N/V – valor no válido.
N/D – valor no disponible.

Paso 4: Generar Datos de Prueba

- Para cada caso de prueba seleccionar datos concretos.
  - Ejemplo: publicación válida y disponible, “AW1234 - La Illíada”.
- Deben corresponder a datos válidos o no válidos de la aplicación según lo establecido en cada caso de prueba.

Paso 4: Generar Datos de Prueba

Id.CP	Escenario	Alumno	Publicación	Confirmación	Resultado esperado
CP1	Escenario 1	15632. Martín Pérez	AW1234. La Illíada	Acepta	Préstamo registrado.
CP2	Escenario 2	1111. Juan Soares	-	-	Mensaje: “Alumno no existe.”
CP3	Escenario 3	15632. Martín Pérez	QR1111. La Eneida	-	Mensaje: “Publicación no disponible.” Vuelve al paso 4.
CP4	Escenario 4	15632. Martín Pérez	AW1234. La Illíada	Cancela	Mensaje: “Préstamo cancelado.” No se el registra préstamo

Partición Equivalente (PE)

- *Clase de equivalencia*: representa un conjunto de datos válidos y otro de datos no válidos. Ej.: 100 - 200, 300 - ...
- *Condición de entrada:* valor numérico, rango de valores, conjunto de valores o condición lógica.

Aplicación de PE

- Requerimientos.
  - Código de área: en blanco o nro. de 3 dígitos > 0.
- Caso de prueba.
  - Código de área:
    - Si condición de entrada es *lógica* => *puede ser nulo.*
    - Si condición de entrada es *rango* =>

      Clase de equivalencia *correcta* = 1 a 300.

      Clase de equivalencias *no correctas* = -100 a -1 y 301 a 500.

Análisis de Valores Límites

- Similar a PE, pero considerando los límites.
- Reglas.
  - Si una condición de entrada es:
    - Rango entre a y b, diseñar casos de prueba para a y b, por debajo de a y por encima de b.
    - N° de valores, probar el Máx. y mín, y los valores justo por encima del máx. y por debajo del mín.
- Aplicar estas reglas para condiciones de salida y estructuras de datos.

Prueba de GUI´s

- Para *ventanas*:
  - Forma de abrir ventanas: teclado, mouse, menú.
  - Tamaño, movimiento y despliegue de ventanas.
  - Acceso de información disponible a mouse, teclas de función, flechas y otros.
  - Se regenera al sobrescribir y volver abrir.
  - ¿Están todas las funciones de la ventana operativas?
  - ¿Están disponibles en la ventana los menúes emergentes, barra de herramientas, barras deslizantes, cuadros de diálogo, botones, íconos, etc.?
  - etc.

Prueba de GUIs

- Para *menúes*:
  - ¿Se muestra la barra de menú apropiada en el contexto apropiado?
  - ¿Funcionan adecuadamente las funciones de despliegue?
  - ¿Están todas las funciones del menú accesibles con el mouse?
  - ¿Se ejecutan todas las funciones de cada menú como se anunciaba?
  - ¿Si el ratón tiene varios botones, se reconocen en el contexto?
  - ¿Cambia adecuadamente el cursor en el orden del procesamiento?
  - etc.

Prueba de GUIs

- Para *entrada de datos*:
  - ¿Se repiten y son introducidos adecuadamente los datos alfanuméricos en el sistema?
  - ¿Funcionan adecuadamente los modos gráficos de entrada de datos como por ej. , una barra deslizante?
  - ¿Se reconocen adecuadamente los datos no válidos?
  - ¿Son comprensibles los mensajes de entradas de datos?

Prueba Cliente/Servidor

- Comprobar aplicaciones clientes.
- Comprobar servidor de aplicaciones.
- Comprobar servidor de BD.
- Comprobar servidor de transacciones.
- Comprobar servidor de comunicaciones.
- Se prueba fundamentalmente desempeño.

Pruebas de Documentación y Ayuda

- Errores en documentación (diseño, manual de usuario, etc.)
- 2 fases:
  - RTF del documento.
  - Prueba en "vivo" con el sistema en ejecución.
- Se pueden utilizar diferentes técnicas.
- Algunas Guías:
  - ¿Se describe con exactitud las secuencias de interacción?
  - ¿Es fácil localizar la ayuda en la documentación?
  - ¿Se pueden resolver problemas fácilmente con la documentación?
  - ¿Están descritos con detalle los posibles mensajes de errores para el usuario?

Metodología de Prueba

- *Planificación* de la Prueba
  - Creación del plan (objetivos, qué probar, métodos, recursos, productos a generar y responsables)
- *Diseño* de la Prueba
  - Cómo probar, cómo utilizar los métodos, criterios de aceptación.
- *Determinación* de los casos de prueba
  - Objetos a probar, entradas y salidas esperadas.
- Planificación del *Procedimiento* de Prueba
  - Requerimientos de la prueba, Secuencia de ejecución y condición de terminación de cada caso de prueba
- *Ejecución* de la Prueba
  - Ejecutar los casos de prueba según el procedimiento planificado y registrar los incidentes o problemas encontrados
- *Análisis y Evaluación* de la Prueba
  - Examen de Resultados y Control de objetivos propuestos